**Nr. 20.** Listopad 1882. **Rok I.**

# GÓRNIK

pismo poświęcone sprawom górnictwa naftowego w Galicyi.

Wychodzi okolicznościowo 6 razy na kwartał; prenumerata kwartalna 1 zł. 20 ct.
Inseraty i ogłoszenia 8 ct. od wiersza drobnego druku.
Administracya i redakcya w biórze Towarzystwa naftowego w Gorlicach.



## Ulepszenia z dziedziny techniki wiercenia

podał A. Fauck.

*Przyrząd do zamykania wody.* (Tab. IV. fig. 1.) Przyrząd ten skonstruowany na zasadzie amerykańskiego sposobu zamykania wody zmodyfikowanej odpowiednio do naszych warunków, używam od dłuższego czasu z bardzo dobrym skutkiem, nawet w zwyczajnem naszem rurowaniu, jeżeli takowe szczelnie szlamem się zamuliło, co często przy przebijaniu grubych warstw łupku lub iłu się zdarza.

*a* przedstawia nam 80mm (4"), *b* 53mm (2") grube rury gazowe. Pierwsza posiada na swym dolnym końcu wewnątrz silny pierścień, dozwalający przejścia rurze *b*. Rura 53 millimetrowa opatrzona jest na górnym końcu zewnętrznie również silnym pierścieniem, który przez rurę *a* lekko przechodzi, a na pierścieniu tejże stale się zatrzymuje, *c* i *d* są dwa na rury szczelnie nabite stożkowate krążki drewniane, których grubość stosuje się do szerokości otworu świdrowego w tem miejscu, w którem zamknięcie uskutecznić zamierzamy. Pierścienie *e* i kliny służą do zabezpieczenia i umocowania krąż-

ków *c* i *d*; *g* jest skórzany worek wypełniony jęczmieniem lub siemieniem lnianem, a przymocowany silnie do obu krążków drewnianych. Rura gazowa *b*, przedziurawiona licznemi otworami, które dozwalają przystęp płynu z otworu świdrowego, może być dowolnie przedłużoną, o ile tego ustalenie zamknięcia wymagać będzie. Rura ta spoczywać musi przy zamykaniu wody na dnie otworu świdrowego, poczem rura *a*, sięgająca aż do wierzchu, ciężarem swym przygniata worek skórzany, który, skoro ziarna napęcznieją, rozpierając się o ściany otworu uskutecznia zupełnie szczelne zamknięcie wody.

Do rury *a* wpuszcza się pompę (53mm) i czerpie płyn, jak długo tego potrzeba się okaże.

*Wynik strzelania dynamitem w otworach świdrowych.* Przeprowadzone przezemnie w kilku otworach świdrowych w Klęczanach strzały dynamitowe celem zwiększenia przypływu ropy nie doprowadziły w ogólności do żadnego większego rezultatu, a przekonały mię, iż siła eksplodująca dynamitu pod znacznem ciśnieniem wody jest małą, a jej działanie nie sięga daleko.

Naboje ważące 5kg okazały w głębokości 190m działanie swe na przestrzeń mającą około 6m średnicy; dwa naboje po 10kg, które w otworach świdrowych o jednakowej głębokości a 21m od siebie odległych równocześnie eksplodowały, nie spowodowały bliższej komunikacyi pomiędzy niemi, jakoteż większego przypływu ropy. W jednym tylko opuszczonym, (140m głębokim szybie wierconym, który mniej więcej jeden garniec ropy dziennie dawał, otrzymałem przez eksplozyją dynamitu ważącego 15kg 12 garncy dziennego przypływu.

Moje już przedtem objawione zdanie [1]), iż do silnego i skutecznego wstrząśnienia warstw, celem osiągnięcia większego przypływu ropy, tylko bardzo wielkie naboje używać należy, potwierdziło się tu w zupełności. W głębokości 100m wypadłoby brać naboje ważące 25 do 30kg, w szybach głębszych około 50kg, ażeby warstwy zawierające ropę lub szczeliny ropne na większe odległości poruszyć i odsłonić można. W każdym razie strzelanie uskutecznia się tylko zapomocą elektryczności. —

[1]) p. N. 7 Górnika: Zastosowanie dynamitu w otworach świdrowych.

# Przyrząd do rozszerzania otworu świdrowego (Nachnambohrer)

podał Jan Poliński.

(Tab. IV. fig. 2.)

---

Często podczas wiercenia natrafia się na warstwy miękkie, szybko opadające, powodujące zatem niemiło dla wiertacza zawalisko, które często tak jest gwałtowne i trudne do zwalczenia, iż po pogłębieniu 2 albo 1 metra zachodzi potrzeba rurowania. Następstwa tego są bardzo smutne, nie doszedłszy bowiem do zamierzonej głębokości, otrzymujemy średnicę otworu tak małych wymiarów, iż dalsze zgłębianie zaprzestać musimy.

W podobnego rodzaju przypadkach używam z wielkiem powodzeniem skonstruowanego przezemnie przyrządu, którego opis poniżej podaję.

Takowy składa się z następujących części: *a* i *b* ramiona z żelaza kwadratowego 65mm grubego, *c* wewnętrzna stalowa sprężyna utrzymująca ramiona w pewnych odstępach; *d* zewnętrzna sprężyna stalowa nie dozwalająca wewnętrznej sprężynie więcej rozszerzać się, tylko o tyle, o ile potrzeba wymaga, i podtrzymująca ramię *b*; *e* wcięcie 10mm głębokie, ułatwiające działanie sprężyny *d*; *f* śruby, za pomocą których przymocowane są sprężyny stalowe; *g* noże.

Urządzenie przyrządu należy tak obliczyć, aby noże rozszerzały pod rurą otwór świdrowy na 30mm, dlatego baczną potrzeba zwrócić uwagę na wcięcie *e*, gdyż ono stanowi o szerokości działania przyrządu. Chcąc przepuścić go przez ostatnią rurę, przez którą jako szerszy przejść by nie mógł, przewierca się dwie dziury, w nożach na 80mm od spodu, przez takowe przewleka się silny szpagat lub też zwój z kilku drutów, i ściąga o tyle, aby przyrząd lekko przeszedł; po kilkakrotnem uderzeniu w spód drut lub szpagat się przecina, a sprężyna *c* rozszerza noże, które podciągnięte pod koniec ostatniej rury rozpoczynają swe działanie.

W łupkach i miękkich piaskowcach opisany przyrząd odpowiada w zupełności swemu przeznaczeniu; konstrukcya jego prosta może być przez każdego zręczniejszego kowala z łatwością i małym kosztem sporządzoną. Jeżeli przyrząd ten jest

silnie zrobiony, wytrzymuje ciśnienie ścian i opady, pod krawędź rury nie podchodzi, i rurowanie nie nadweręża. Przy otworach świdrowych, których średnica jest mniejszą jak 250 mm, grubość ramion (65mm) jest zupełnie wystarczającą; w szerszych otworach przyrząd musi być nieco silniejszy, a zatem z grubego żelaza wykonany.

W wypadkach utrącenia się lub odkręcenia dłuta, jeżeli takowe szczelnie w ścianę otworu się wbije, przyrząd ten może posłużyć do obrobienia straconego dłuta, które następnie zapomocą odpowiedniej chwytki z łatwością wydobyć można.

# Przemysł naftowy

## na wystawie rolniczo przemysłowej w Przemyślu 1882.

(Ciąg dalszy).

*Przekroje szybów.* Nie ulega kwestyi, iż ropa w Karpatach występuje po największej części w pośród nader trudnych do obliczenia warunków; zmiany biegu i kierunku nachylenia, uskoki, fałdy powtarzają się tak często na małej nieraz przestrzeni, iż bez subtelnych i dokładnych spostrzeżeń następstwa i uławicenia warstw, licznemi szybami przebitych, trudno przyjdzie pewne pytania, jakie w kopalni się nasuwają, w którem miejscu założyć nowy szyb, w której głębokości spodziewać się przypływu ropy, jak uregulować ceny płacy akordowej, tak rozwiązać, abyśmy na rozwiązaniu tem z całą ufnością polegać mogli. Ileż to szybów założono na traf, ileż miejsc może bardzo obiecujących opuszczano z powodu większego przypływu wody, której w rozpoczętym szybie dla braku kapitału lub innej przyczyny przegwałcić nie można było. I temu wszystkiemu ma być winna geologija, o którą czasem słusznie częściej ale niesłusznie uderzamy, zamiast starać się w sposób łatwy, cokolwiek pracy wymagający, posiadać w ręku jasny obraz wnętrza kopalni, na podstawie którego o wiele łatwiej na powyższe pytania, odpowiedziećby można.

Sposobem tym są dokładne spisywania przebitych warstw z uwzględnieniem pochylenia i biegu i zestawienia takowych

w przekroju szybów. Jeżeli pojedynczy przekrój dozwala nabrać pewnego wyobrażenia o terenie kopalnianym, jak piękny i dokładny obraz otrzymalibyśmy, gdybyśmy każdy szyb, których częstokroć znaczna ilość na małej przestrzeni się znajduje, obrazowo mieli przed oczyma, o ile śmielej i racyonalniej postępowałby dalszy rozwój kopalni poparty osiągniętemi tu i owdzie pomyślnemi rezultatami pracy.

Że przekroje szybów nie tylko są pożytecznemi, ale bezwarunkowo koniecznemi, czujemy aż nadto dobrze, niestety mimo najlepszych chęci zbywa zarządom na spokojnej chwili, by tę pracę dla wszystkich szybów bez przerwy przeprowadzać. Musimy przedewszystkiem uwzględnić, iż nasze zarządy kopalń, poruczane zazwyczaj jednej osobie (rzadziej kilku) która spełniać musi najrozmaitsze funkcyje, na której głowie ciężą kilkanaście w ruchu będących szybów, kilkadziesiąt robotników i wiele innych, jakkolwiek drobniejszych spraw, częstokroć atoli wiele czasu zabierających, nie są w stanie uczynić zadość wszelkim wymogom.

Do zestawiania przekrojów szybów potrzebny jest dla każdego szybu osobny zbiorek okazów ze szybu kopanego, oczyszczonego szlamu, lub większych odłamów, które łyżka wynosi. Odkładanie okazów i wymytych szlamówek spełniać powinni robotnicy przy szybie zatrudnieni, tak iż kierujący kopalnią potrzebowałby tylko zapisywać jakość przebitych warstw i głębokość, w której nowa warstwa odsłoniętą została. Zapiski te zestawiane w przekrój okażą grubość warstwy, jeżeli znanem jest przychylenie pokładu, które na stałej skale zapomocą pionu zegaru górniczego zdejmować należy. W każdym razie wiarygodność zeznania robotnika od czasu do czasu wypada kontrolować.

Wystawa w Przemyślu przekonała nas, iż w tym kierunku znaczny postęp jest widocznym. Wydział krajowy rozdzielając subwencyje na pogłębianie szybów w rozmaitych miejscowościach postawił jako niezbędny warunek przedkładania dokładnie opracowanego przekroju z przebijanych warstw. Bardzo pięknie wykończone i nader pouczające profile szybów subwencyonowanych nadesłali Dr. M. Fedorowicz, kopany szyb i chodnik w Łosiu — Z. Suszycki, wiercony szyb na Feciowem w Ropiance [1]) — J. Walter, szyby w Berehach i Łodyni.

---

[1]) p. nr. 6. „Górnika."

Z innych nadmienić przedewszstkiem musimy przekrój szybu nr. 5 kopalni p. Dr. M. Fedorowicza w Siarach wykonany przez kierownika tejże kopalni p. Brzozowskiego. Odznacza się on nietylko bardzo starannem wykończeniem ale wskazuje, iż p. B. starał się śledzić pilnie następstwo warstw i ich pochylenie, które w tym szybie ustawicznie się zmienia, co zresztą w naszych kopalniach ropy bardzo często się zdarza.

Kopalnie ropy w Siarach (pow. gorlicki) należą do obfitszych w ropę, nie bez korzyści przeto będzie zapoznać się bliżej z geologiczną budową takowej, o ile to na podanym przekroju p. B. widzieć możemy.

Pod niebieskawymi łupkami sięgającymi w tym szybie do głębokości 19m a pochylonemi początkowemi pod 30°, poniżej zaś pod 25° ku wschodnio-południowej stronie, leży gruba massa czerwonego łupku iłowego i czerwonych ściśliwych iłów, w których 0·3m grube warstewski twardego ciemno-zielonawego hieroglifowego piaskowca (eocen), jako też pojedyncze bryły żelaziaku w różnych głębokościach występują; system ten zgłębia się do 82m i okazuje najróżnorodniejsze nachylenia, w głębokości 23m 70°, poniżej zaś 45 do 50°. Pierwsze gazy i ślady ropy pojawiły się w głębokości 17m; w 41m otrzymano z nocy 10 do 12 garncy ropy z warstwy hieroglifowego piaskowca, wreszcie w 55 metrze z czerwonego łupku po 20 do 30 garncy ropy. Pod czerwonemi iłami zmienia się raptem pochylenie na północno zachodnie, poczem w 90m przybiera szary nadzwyczaj twardy piaskowiec pierwotne nachylenie pod 30°. Charakterystycznym dla Siar jest żółty właściwie ropodajny piaskowiec. W naszym przekroju leży on w głębokości 104m: z niego otrzymywano początkowo po 100 garncy dziennie, i czerpano mniejsze ilości przez przeciąg dwóch i pół miesięcy. Od 106 do 116m występuje szary piaskowiec uławicony naprzemian z łupkiem z upadem początkowo pod 40° poniżej zaś pod 70°; w głębokości 124m miałkoziarnisty piaskowiec, czyli tak zwana *fałszywa strzałka* ze śladami ropy, układający się w głąb pod coraz mniejszym stopniem. Wreszcie przebito w 135 metrach twardy szczelinami poprzerzynany silnie zropiony piaskowiec atoli bez większego przypływu ropy. Szyb doprowadzony został do głębokości 140m.

Henryk Walter i Dr. Dunikowski, opisując w rozprawie *„geologiczna budowa naftonośnego obszaru zachodnio-galicyjskich*

*Karpat* [1]) dolinę Siarki, w ten sposób o kopalni w Siarach się wyrażają: „Dzięki pilności i zmysłowi do umiejętnego prowadzenia górnictwa p. zarządcy Brzozowskiego, który z wielką sumiennością zestawia profile swych szybów i którego zasługom pod tym względem musimy na tem miejscu wypowiedzieć uznanie, byliśmy w możności wglądnąć w ciekawe daty co się tyczy ułożenia pokładów w kopalni siarskiej. Z zestawień p. Brzozowskiego wynika przedewszystkiem że tu są zarówno górne jak i dolne warstwy ropianieckie rozwinięte, i że te ostatnie osiągają nadzwyczajną miąższość składając się z całego systemu łupków, iłów i piaskowców, między którymi atoli przeważa zawsze strzałka. Piaskowiec naftonośny powtarza się tu kilkakrotnie i jest tu prawie regułą, że naftę wydobywa się z kilku poziomów.

Z zestawień tych wynika dalej, że w wielu szybach leżą (naturalnie pozornie) nasze typowe szkliste piaskowce i czerwone iły z prawdziwemi dólno-ropianeckiemi, te zaś z górno-ropianeckiemi warstwami na przemian, między temi zaś znowu pokłady, które przywykliśmy uważać za eoceńskie, tak, że kopalnia siarska byłaby w stanie jednym zamachem obalić wszystkie nasze podziały.

Zaciekawieni tem zjawiskiem staraliśmy się dociec jego przyczyny, co i bardzo łatwo dało się wykonać. Dowiedzieliśmy się zarówno od p. Brzozowskiego, jak też i od robotników tych wszystkich szybów, których już sama hałda wskazywała na owo podziemne pêle-mêle, że we wszystkich tego rodzaju szybach przebija się w pewnej głębokości tak zwany przez górników „*gruz.*“ Nie ma więc kwestyi, że mamy tu w takim razie z uskokiem do czynienia, ten „gruz“ nie jest niczem innem jak tylko wypełnieniem szczeliny uskokowej, zresztą na hałdach takich bardzo często widać okazy z pancerzami (Harnische-Rutschflächen), dowodzącymi dosadnie istnienie uskoku.

Na tej małej stosunkowo przestrzeni Siarskiej kopalni mogliśmy o ile to się skonstatować dało około 8 naliczyć uskoków. Wszystkie leżą pionowo na ogólny kierunek warstw, a więc i równoległe do doliny Siarki, przeważna ich część pochyla się pod 30 — 45$^0$ ku *SEE* stając się przez to przyczyną do tego anormalnego ułożenia różnych pokładów w szybach.

Skonstatowanie tych uskoków jest pierwszym i głównym kluczem do rozwiązania zawiłej tektoniki w Siarach. (*C. d. n.*)

[1]) „Kosmos“ zeszyt 7 do 9 1882.

---

Redaktor **Dr. Stanisław Olszewski.** Nakładem Towarzystwa naftowego

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.